dove e,., c_2 , . . . c_n sono costanti. Queste ultime n equazioni, quadrate e sommate, danno

dove

Questo valore di O rende identica la (3), della quale è perciò inutile tener conto; mentre le (4), colla eliminazione di x& e susseguente integrazione, danno

Dunque le linee geodetiche dello spazio considerato sono rappresentate da n — i equazioni lineari fra le n coordinate x_r, x_2,. .. x_n, a simiglianza di ciò cha ha luogo nel piano e nello spazio ordinario, quando si fa uso di coordinate cartesiane, e nelle superficie di curvatura costante, quando si fa uso delle variabili u, v della citata Memoria. Fra i sistemi di linee geodetiche sono da notarsi specialmente quelli che si ottengono eguagliando tutte le coordinate, tranne una, ad altrettante costanti. Per ogni punto dello spazio passa una geodetica di ciascuno di questi sistemi, cui appartengono gli stessi assi coordinati delle x_l, delle x_2, ... delle x_n, per ciascuno dei quali le restanti coordinate sono tutte nulle : conviene chiamarli sistemi delle x_t, delle x_2, ... delle x_n. Per ottenere la lunghezza dell'arco geodetico p compreso fra due punti dati, si osservi che per la (5) si ha

d _ R fì _ Rdx

donde

i

ex =

coshL-^

p_0 essendo una costante arbitraria ed x la funzione I/a^2 — x\ — x^2_2 — • • - — x\ Indicando con #° , $x°_2$, . . . $x°_n$ i valori delle coordinate al punto p = o , cioè all'origine dell'arco, e con x° il corrispondente valore della funzione x, si ha

e quindi, eliminando e, cosh T

x =

J\